

スマートグリーン生産システムの開発 ～省エネを考慮した 工具経路生成システムの提案～

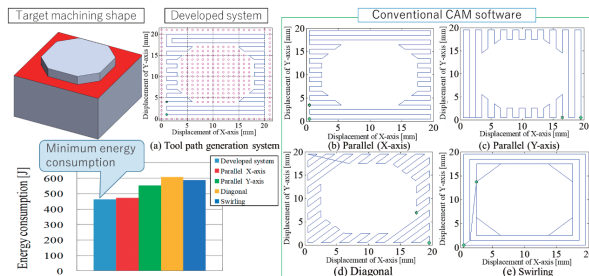
キーワード 省エネ/CAD/CAM/工作機械/生産システム



研究概要

生産現場の省エネが求められる中、NC工作機械による加工を行う上でこれまでCAD/CAMシステムにより生成される工具経路は、加工および工作機械の運動に要するエネルギーについては考えられていませんでした。本研究ではそれらのエネルギーを考慮した新たなCAMシステムを開発し、加工・生産システムにおける省エネ化を目指します。

本研究では、工作機械の消費電力を基に、製品加工に要するエネルギーを削減しつつ、高精度な加工を実現するための工具経路生成システムの提案を行っています。これまでに工作機械送り駆動系のモデルを作成し、様々な工具経路における工作機械の運転に要する消費エネルギーの詳細なシミュレーションを可能としております。

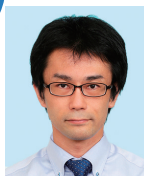


消費エネルギーを考慮した最適な工具経路・姿勢を導出し、加工工程における省エネ化を実現しております。また、工作物設置位置の違いによる消費エネルギーについても調査し、最適設置位置の提案手法を検討中です。

今後の展開やメッセージ

これまでにない新たなCAMシステム・機能として、各工具経路における消費エネルギーの提示や、省エネ加工モードによる工具経路生成が提案できればと考えております。また、工作物設置位置や加減速も考慮することで更なる省エネ化・高効率化を図るとともに、加工精度および加工に要するエネルギーについても検討していきます。

研究者情報



林 晃生 准教授・博士(工学)

工学部 機械工学科
所属研究所：高信頼理工学研究センター、
先端材料創製技術研究所、
KIT×KAJIMA 3D Printing Lab

研究者情報URL

<https://www.kanazawa-it.ac.jp/kyouinroku/a/BHAAJ.html>
<https://researchmap.jp/7000020499>
<https://kitnet.jp/laboratories/lab0194/index.html>